

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-281458  
 (43)Date of publication of application : 27.09.2002

(51)Int.CI. H04N 5/937  
 G11B 20/10  
 H03M 7/30  
 H04N 5/92  
 H04N 5/93  
 H04N 7/24

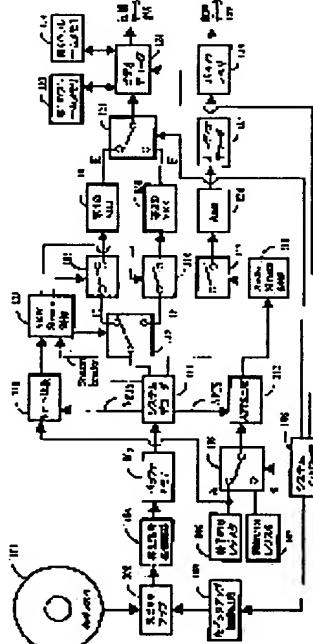
(21)Application number : 2001-077860 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 (22)Date of filing : 19.03.2001 (72)Inventor : KAWAHARA TOSHIYUKI

## (54) DEVICE AND METHOD FOR DECODING AND REPRODUCING IMAGE INFORMATION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image information decoding and reproducing device capable of continuously reproducing pictures even in the case designation is made so as to end reproduction with any picture and to start the reproduction with any picture in a GOP.

SOLUTION: This image information decoding and reproducing device is provided with two storing means 119 and 120 for storing read image streams, a particular information detecting means 107 for detecting the top of a transfer unit, and a decoding means 124 for selectively reading data from the two storing means and independently decoding the data. The first half of a stream to be connected is stored in the first storing means 119, and when the top of the latter half of the stream is detected, the top of the latter half is stored in the second storing means 120, decoding is carried out up to the start PTS of the last half of the stream while decoding the stream of the first half, and when decoding to the end PTS of the first half of the stream is completed, switching is performed.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-281458  
(P2002-281458A)

(43) 公開日 平成14年9月27日 (2002.9.27)

(51) Int.Cl.	毗列記号	F 1	テロード・参考)
H 04 N 5/937	G 11 B 20/10	3 2 1 Z	5 C 0 5 3
G 11 B 20/10	H 03 M 7/30	2	5 C 0 5 9
H 03 M 7/30	H 04 N 5/93	C	5 D 0 4 4
H 04 N 5/92	5/92	H	5 J 0 6 4
5/93	5/93	G	
		最終頁に記入	
(21) 出願番号	特願2001-77380 (P2001-77380)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成13年3月19日 (2001.3.19)	松下電器産業株式会社	
(72) 発明者	河原, 俊之	大阪府門真市大井門真1005番地	
PTA	岩橋, 文雄	大阪府門真市大井門真1005番地	松下電器産業株式会社内
(74) 代理人	100097445	GB1 GB27 H21 J42 K401	
PTA	井理士	50033 FA14 F12A CA11 GB06 GB08	
(参考)	50033 FA14 F12A CA11 GB06 GB08	GB1 GB37 H21 J42 K401	
	50159 R003 R809 R115 R004 RC32	SS13 SS30 U005 U34	
	5D044 AB05 AB07 BC03 CC04 FG09		
	5J054 AC02 BC01 BC02 BC25 BD03		

## (54) [発明の名称] 図像情報信号化再生装置および図像情報信号化再生方法

## (57) [要約]

【要約】 2つのストリームの任意のフレーム同士をつなげて再生する場合、終了PTSを持つ画像を表示してから、開始PTSを持つ画像のデコードを完了するまでに時間がかかるため、映像が連続的でなくなる。【解決手段】 読み出した画像ストリームを複数する2つの記憶手段119、120と、伝送単位の先頭を検出したら2つめの記憶手段120に格納してゆくように、前半のストリームをデコードしながら、後のストリームの開始PTSまでのデコードを進めておき、前半ストリームの終了PTSまでのデコードが完了した時点で切り替える。

【請求項1】 2つのストリームの任意のフレーム同士を

つなげて再生する場合、終了PTSを持つ画像を表示してから、開始PTSを持つ画像のデコードを完了するまでに時間がかかるため、映像が連続的でなくなる。

【解決手段】

2つのストリームの任意のフレーム同士をつなげて再生する場合、終了PTSを持つ画像を表示してから、開始PTSを持つ画像のデコードを完了するまでに時間がかかるため、映像が連続的でなくなる。

【請求項2】

2つのストリームの任意のフレーム同士をつなげて再生する場合、終了PTSを持つ画像を表示してから、開始PTSを持つ画像のデコードを完了するまでに時間がかかるため、映像が連続的でなくなる。

【請求項3】

【請求項4】

【請求項5】

【請求項6】

【請求項7】

【請求項8】

【請求項9】

【請求項10】

【請求項11】

【請求項12】

【請求項13】

【請求項14】

【請求項15】

【請求項16】

【請求項17】

【請求項18】

【請求項19】

【請求項20】

【請求項21】

【請求項22】

【請求項23】

【請求項24】

【請求項25】

【請求項26】

【請求項27】

【請求項28】

【請求項29】

【請求項30】

【請求項31】

【請求項32】

【請求項33】

【請求項34】

【請求項35】

【請求項36】

【請求項37】

【請求項38】

【請求項39】

【請求項40】

【請求項41】

【請求項42】

【請求項43】

【請求項44】

【請求項45】

【請求項46】

【請求項47】

【請求項48】

【請求項49】

【請求項50】

【請求項51】

【請求項52】

【請求項53】

【請求項54】

【請求項55】

【請求項56】

【請求項57】

【請求項58】

【請求項59】

【請求項60】

【請求項61】

【請求項62】

【請求項63】

【請求項64】

【請求項65】

【請求項66】

【請求項67】

【請求項68】

【請求項69】

【請求項70】

【請求項71】

【請求項72】

【請求項73】

【請求項74】

【請求項75】

【請求項76】

【請求項77】

【請求項78】

【請求項79】

【請求項80】

【請求項81】

【請求項82】

【請求項83】

【請求項84】

【請求項85】

【請求項86】

【請求項87】

【請求項88】

【請求項89】

【請求項90】

【請求項91】

【請求項92】

【請求項93】

【請求項94】

【請求項95】

【請求項96】

【請求項97】

【請求項98】

【請求項99】

【請求項100】

【請求項101】

【請求項102】

【請求項103】

【請求項104】

【請求項105】

【請求項106】

【請求項107】

【請求項108】

【請求項109】

【請求項110】

【請求項111】

【請求項112】

【請求項113】

【請求項114】

【請求項115】

【請求項116】

【請求項117】

【請求項118】

【請求項119】

【請求項120】

【請求項121】

【請求項122】

【請求項123】

【請求項124】

【請求項125】

【請求項126】

【請求項127】

【請求項128】

【請求項129】

【請求項130】

【請求項131】

【請求項132】

【請求項133】

【請求項134】

【請求項135】

【請求項136】

【請求項137】

【請求項138】

【請求項139】

【請求項140】

【請求項141】

【請求項142】

【請求項143】

【請求項144】

【請求項145】

【請求項146】

【請求項147】

【請求項148】

【請求項149】

【請求項150】

【請求項151】

【請求項152】

【請求項153】

【請求項154】

【請求項155】

【請求項156】

【請求項157】

【請求項158】

【請求項159】

【請求項160】

【請求項161】

【請求項162】

【請求項163】

【請求項164】

【請求項165】

【請求項166】

【請求項167】

【請求項168】

【請求項169】

【請求項170】

【請求項171】

【請求項172】

【請求項173】

【請求項174】

【請求項175】

【請求項176】

【請求項177】

【請求項178】

【請求項179】

【請求項180】

【請求項181】

【請求項182】

【請求項183】

【請求項184】

【請求項185】

【請求項186】

【請求項187】

【請求項188】

【請求項189】

【請求項190】

【請求項191】

【請求項192】

【請求項193】

【請求項194】

【請求項195】

【請求項196】

【請求項197】

【請求項198】

【請求項199】

【請求項200】

【請求項201】

【請求項202】

【請求項203】

【請求項204】

【請求項205】

【請求項206】

【請求項207】

【請求項208】

【請求項209】

【請求項210】

【請求項211】

【請求項212】

【請求項213】

【請求項214】

【請求項215】

【請求項216】

【請求項217】

【請求項218】

【請求項219】

【請求項220】

【請求項221】

【請求項222】

【請求項223】

【発明の詳細な説明】

【0001】 **【発明のする技術分野】** 本発明は、圧縮符号化して光ディスク等の情報記録媒体に記録された映像信号や音声信号を再生する際に用いる画像情報を符号化再生装置および画像情報を符号化再生方法に関する。

【0002】 **【技術の概要】** 近年、デジタル情報機器メディアの発展に伴って、長時間の動画および音声を、これらの情報を記録媒体(以下、メディアと称す)に圧縮記録する手順が検討されている。国際標準化機関(ISO)においても、国際電気標準会議(IEC)のMPEG(Moving Picture Image Coding Experts Group)で音声と動画の像の符号化方式の標準化が行われてきており、例えばISO/IEC 13818-2)で動画の圧縮方式が、ISO/IEC 13818-3)で音声の圧縮方式が、ISO/IEC 13818-1)でこれらを統合化する方式が、それぞれ規定されている。これらの技術を利用してことにより、映画等の長時間の動画像を高画質を保ったまま1枚のディスクに記録する事が可能になってきている。

【0003】 MPEGの圧縮方式では図1.2に示すよう

のGOPから送る必要がある。つまり、図1.2における「B0」や「B1」の場合には1つ前のGOPの最後のPビクチャを参照しなければ復帰できません。この最後のPビクチャは、そのPビクチャの属するGOP（開始PTSの示すビクチャの属するGOPの1つ前のGOP）の先頭にある1ビクチャから順に復帰していかなければなりません。図1.4の例では、このようになに1つ前のPから送る場合を示している。

【10010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記した構成においては、終PTSを持つビクチャを表示してから、開始PTSを持つビクチャのデコードを完了するまでに、複数枚のビクチャのデコードを行わなければならず、そのための処理時間が必要なため、映像が遅延的でなくなり、本当の意味で繋げて再生したことにならないという課題が発生する。

【10010】 本発明は、GOP中のどのビクチャで終了し、どのビクチャで開始するように指定された場合でも逆順的に再生することのできる画像解像度変更装置を提供することを目的とする。

【10011】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するため本発明の画像解像度変更装置は、グループ化され圧縮符号化され記録媒体に記録された画像データの所定の部分を逐段的に再生する機能を備えた装置であって、圧縮画像データを各階層する第1および第2の圧縮画面

の圧縮画像データ記憶部に記憶するとともに、前記読み出しした圧縮画像データの一部または全部を、第2の圧縮画像データとして第2の圧縮画像データ記憶部に記憶し、前記圧縮画像データ記憶部から圧縮画像データを読み出しして第1の圧縮画像データを第1の複合化部での複写化と、前記第2の圧縮画像データ記憶部から圧縮画像データを読み出しして第2の圧縮画像データを第2の複合化部での複写化とを相対独立して処理し、前記特定の圧縮画像データ記憶部とを切り替えるものである。  
【001-4】また、本発明の画像情報をモノクロ再生方法は、グループ化され圧縮符号化され記録媒体に記録された前記データの所定の部分周士を逐段的に再生する方法であって、前記記録媒体から読み出したデータから音声データを音声データ記憶部で分離し、前記音声データを音声データ記憶部に格納し、前記音声データ記憶部により分離された前記音声データの一部または全部を、音声データ格納制御部で前記音声データ記憶部に格納する方法を用いて、前記音声データが複合化部で複合化処理し、前記音声データを音声データ記憶部から読み出した前記音声データを音声データ記憶部で前記音声データ記憶部に格納せしめ、再生を開始すべきタイミングスケジュールを生成し、再生を開始すべきタイミングスケジュールに沿ってデータ記憶部に格納するものである。

【実用的実施の形態】本発明の請求項1に記載の免則は、圧縮画像データを構成する第1および第2の圧縮画像データ記憶手段と、記録媒体から読み出した圧縮画像データの一部または全部を第1または第2の圧縮画像データ記憶手段に格納する圧縮画像データ記憶手段と、圧縮画像データを読み出して用意独立して復号化する圧縮符号化手段とを備えたことにより、グループ化され圧縮された記録媒体に記録された画像データの所定の部分同士を並順的に再生する際に、前半部と後半部の圧縮画像データをそれぞれ第1および第2の圧縮画像データ記憶手段に格納しておいて、第1の圧縮画像データ記憶手段に格納されたデータを位置号しながら、第2の圧縮画像データ記憶手段に格納されたデータを復号化することで、記録媒体における後半部の復号化時間に吸収し、前半部と後半部を瞬時に接続するという作用を有する。

100116 請求項2に記載の免則は、予め定められた特定の情報を検出する特定の抽出手段を備え、特定情報抽出手段により特定の情報を探出した時に、圧縮画像データの格納先を、第1の圧縮画像データ記憶手段から第2の圧縮画像データ記憶手段へ、または、第2の圧縮画像データ記憶手段から第1の圧縮画像データ記憶手段へ



7に設定しておく。1オーディオフレーム時間を差し足す。この場合は、開始PTSがオーディオフレームと非同期の場合は、開始PTSを含むオーディオフレームから開始で設定するようになる。

【0038】このようにして、シーン#0の再生中にシーン#nのデータの伝送を完了し、さらに、接続すべきシーン#(n+1)の開始PTSに対するビックチャのデータコードを完了するように順序する。このためのデータ伝送の方法について図2を用いて詳しく説明する。

【0039】前述条件として、光ディスク101からのデータチャタ読み込み速度が1倍速より速いことと、ビデオデータチャタ1.24のデータ速度が1倍速より速いことを満たすデータチャタをもつとする。その一方で、光ディスク101から2倍速でデータの読み込みが可能であると、ビデオデータチャタ1.24は2倍の速度でコードが可能であるとして説明する。

期間に、シーン#(n+1)の開始PPTSまでのコードが完了できる時間 $\alpha$ を算定する必要がある。

[0.043] 次に、図3を用いて、光ディスク101かならぬ出したストリームと、第1のデータセットバッファ119および第2のデータセットバッファ120に格納されるストリームとの関係について説明する。

[0.044] バッファメモリ105からシステムデコード111へ転送されるデータは、図3(a)に示すようになる。図3は、シーン#(n+1)の開始PPTSが示すスリックチャのコードをするため、1つのGOPを送る必要なない場合の例を示している。

[0.045] 画像ストリームと音声ストリームとを分離的に、システムデコード111では、画面ストリームに対するシステムスタンプ(以下VPTSと称す)と音声ストリームに対するシステムスタンプ(以下APTSと称す)とを抽出し、それぞれVPTSは絞り回路110及

13 つた瞬間から画像ストリームは第2のビデオビットバッファ1.2.0へ供給される。その結果、第2のビデオビットバッファ1.2.0に格納される。この結果、トータルで第1のビデオストリームは、図3(c)に示すようになる。以上のようにして、第1のビデオビットバッファ1.1.9にはシーン#nの終了PTSまでの画像ストリームが格納され、第2のビデオビットバッファ1.2.0にはシーン#(n+1)の開始PTSを持つビックチャをデコードするのに必要な画像ストリームが格納される。

14 回路1.2.1をE側に切り替えたままで、終了PTSに対するビックチャまで第1のビデオビットバッファ1.1.9の画像ストリームのデコードの処理のみを行う。

15 1.0.5.31このようにして、終了PTSに対するビックチャの表示が完了したら、システムコントローラ1.0.8により、切り替え回路1.2.1がD側に切り替えられ、ビデオデータ1.2.4は、第2のフレームメモリ1.2.3を使用して第2のビデオビットバッファ1.2.0の画像ストリームのデコードを再開し、デコード結果を画像データ1.2.5として出力される。これ以降は、切り替え回路1.1.4はD側、切り替え回路1.1.6はON側、切り替え回路1.2.1はD側に切り替わったままで、ビデオデータ1.2.4は第2のフレームメモリ1.2.3を用いて通常通り処理する。

16 1.0.5.41.0.5.01第1のビデオビットバッファ1.1.9及び第2のビデオビットバッファ1.2.0に所定の画像ストリームが格納されると、切り替え回路1.2.1およびビデオデータ1.2.4は、システムコントローラ1.0.8により次のように切り替わる。すなはち、ビデオデータ1.2.4をE側に切り替えた状態とし、ビデオデータ1.2.4に新しい1.0のビデオビットバッファ1.1.9の画像ストリームを導入する。このように替えた状態とし、ビデオデータ1.2.4に新しい1.0のビデオビットバッファ1.1.9の画像ストリームを導入する。

UAPTS比較回路1-2に供給する。UAPTS比較回路1-10では、終了PTSレジスタ1-10に設定された値とシステムデコード1-11で検出されたVPTSの方が大きくなつたら、ビデオデータトリーム切替回路1-13に通知し、切り替え回路1-11に切替える。これにより、図3（b）に示すように、第1のビデオビットバッファ1-9には、終了PTSより大きいVPTSを持つ画像ストリームが供給されないことになる。

【0047】ここで、図4を用いて、光ディスク101に記録されている圧縮ストリームのフォーマットの一例について説明する。アクセスに便利のように1個または

タクトに相当する 2.04 バイト毎に、パックと呼ばれる先頭のアクセス単位に分割して記録されている。このアクセス単位の先頭以外のパックを図 4 (a) に、先頭以外のパックを図 4 (b) に示す。この例では、アクセス単位の先頭においては必ずシステムヘッダーが存在するよう記録されている。システムヘッダーは MPEG 格式で規定される 3.2 ビットのデータで、1.6 進録盤で 100000(BB) となる。  
 図 4 (a) に示すように、このようなフォーマットで記録された圧縮ストリームを再生する場合に、第 1 のビデオ比特 (フレーム 1.0) に切り替わる前に、第 2 のビデオ比特 (フレーム 1.0) が再生される。この状況を用いて再生用図 3 を用いて説明する。  
 図 4 (b) の先頭にあるシステムヘッダーを抽出すると、それをビデオストリーム削除回路 1.1 に通知し、ビデオストリーム削除回路 1.1 で切り替え回路 1.1 が D 領に切り替わり、切り替え回路 1.1 が ON 時に反しておく。切り替え回路 1.1 が ON 時に反して切り替え回路 1.1 が ON 時に切

つ前のGOPのデータから供給される。

100561 次に、活用に関する接続動作について説明する。切り替え回路109は最短システムコントローラ108によりA側に切り替えられており、終了PTSレジスタ106の値がAPTS比較回路112に与えられる。APTS比較回路112では、終了PTSレジスタ106に設定された値とシステムデコード111で検出されたAPTSとを比較し、システムデコード111からAPTSの値が大きくなったら、オーディオストリーム制御回路118に通知し、切り替え回路117をOFD側に切り替える(図6(a)参照)。これにより、図6(b)のように、オーディオ比特バッファ126には終了PTSより大きいAPTSを持つ音声ストリームが格納されなくなる。

100571 なお、図6で示した例は、システムデコード111で検出されるAPTSが、オーディオフレーム単位に付けられたものであり、終了PTSレジスタ110に設定されるAPTSがオーディオフレームに同期して100521以上動作を繰り返し、開始PTSに対する

卷之三

オーディオフレームムに同期しているような場合には、オーディオビットバッファ12.6に不要部分は格納されない。  
100581 ここで、開始PTSレジスタ10.7に設定する値について説明する。オーディオフレームムに同期し

1000631 なお、以上の説明においては、転送単位の頭と検出する情報としてシステムヘッダを用いたが、実際ににはこれに限定されるものではなく、転送単位の先頭が検出可能なものであれば何でも良い。

1000641 また、オーディオビットバッファが1個の場合について説明したが、必ずしも1個である必要は無い。例えば、ビデオビットバッファと同様に2個用いて良い。

1000651 また、2つのビデオビットバッファは2個したが、独立にアクセスできるものであれば必ずしも理論的に2つでなくとも良く、例えば同一メモリ上に構成

いAPT Sを持つ音声ストリームが格納されるようにな  
る。  
[0071] 以上の動作により、オーディオビットバ  
ッフル 26には、図 8 (b) に示すような状態で音声ス  
トリームが格納される。即ち、同図 (a) に示すよう  
に、シーン#nの終了PT Sを含むオーディオフレーム  
までのストリームの後にエラーストリーム 801 が続  
き、その後にシーン#(n+1) の開始PT Sを含むオ  
ーディオフレームが続く。  
[0072] ここで、図 8に示した例が、システムフレーム  
データ 111で抽出されるAPT Sがオーディオフレーム

ると判断することが可能となる。

【0059】そして、シーン# (n+1) を含むストリームの供給を開始すると同時に、システムコントローラー 1-8 は切り替え回路 1-9 をB側に切り替える。これにより APTS 故障回路 1-12 では、開始 PTS レジスト 1-10 に設定された値とシステムデコーダ 1-11 から APTS とを比較し、システムデコーダ 1-11 から APTS の方が大きくなったら、オーディオストリーム解調回路 1-18 に通知し、切り替え回路 1-17 をON側に切り替える。従って、図 6 (b) に示すように、オーディオビットバッファ 1-26 には開始 PTS より大きい APTS を持つ音声ストリームが接続されるようにな

成しても構わない。さらに、最大数を 2 個に限定するものではなく、必要に応じて 3 個以上に分けてもかまわない。

【0060】(実施例 2) 図 7 は、本実例の他の実施例における画像情報伝送符号再生装置のプロック図を示すものである。図 7において、図 1 と同じように同一番号を付してある。本実施例において、図 7 でもエラーチューブ 1-0 は切断回路 7-0 2 を制御するため、生成回路 7-0 3 は切断回路 7-0 2 を制御するためのオーディオストリーム切断回路が、実施例 1 の画像情報伝送符号再生装置と異なる。

【0061】以上のように構成された本実施例における画像情報伝送符号再生装置について、以下の動作を説明

(b) の斜線を施していない部分 終了 P.T. 5 から開始 P.T. 5までの間 を読み飛ばす間に音声が途切れないように脚録する。

[10062] 以上のように本実施例によれば、ビデオリードコードを2系統設け、独立にコードを行えるようになりますにしたので、2つのストリームを連続的に再生することができる。また、終了 P.T. 5以降のビデオストリームがビデオリピットバッファに格納しないようにしたので、ビデオリピットバッファのサイズを削減することができる。また、終了 P.T. 5以降のオーディオストリームと、開始 P.T. 5以前のオーディオストリームとを、オーディオリピットバッファに格納しないようになりますので、オーディオリピットバッファのサイズを削減することができる。

いAPTSを持つ音声ストリームが格納されるようになります。  
[0071] 以上の動作により、オーディオ比特バッフ126には、図8(b)に示すような状態で音声ストリームが格納されるようになります。

[0064] また、オーディオビットバッファが1個の場合について説明したが、必ずしも1個である必要は無く、例えば、ビデオビットバッファと同様に2個用いても良い。

[0065] また、2つのビデオビットバッファは2個としたが、独立にアクセスできるものであれば必ずしも物理的に2つでなくとも良く、例えば同一メモリ上に構成するなどで良い。

単位に付されたものであり、終了PTSレジスタ106や開始PTSレジスタ107に設定されるPTSがオーディオフレームに同期しない場合のものである。被定されるPTSがオーディオフレームに同期して

により APTS 比較回路 1-2 では、開始 PTS レジスタダ 1-0 に設定された値とシステムデコーダ 1-1 から APTS との比較し、システムデコーダ 1-1 からの APTS の方が大きくなったら、オーディオストリーム生成回路、70.3 は切替回路 70.2 を制御するため 20 のオーディオストリーム制御回路が、実施例 1 の画像信号接合部再生装置と異なる。

を行う。この場合のメニューとしては、例えばフェードアウト処理等を行うことで、より高品質なものとすることができる。そして、エラーストリークムの後のシーンは(リ+1)のストリークムのデコードを行なうと、エ

【10076】 なお、以上の説明では、エラーストリームとしてオーディオデータをエラーを発生するものとして、エラーストリームを遡ることによって、エラーストリームを復元することができる。

で、オーディオビットバッファ126に格納される。  
[0070] そして、シーン#(n+1)を含むストリームの供給を開始すると同時に、システムコントローラ108は切り替え回路109をB側に替え、APT-S側に切り替える。APT-S側では、開始APT-Sと比較してAPT-S側からのAPT-Sとを比較するシステムデコーダ111からのAPT-Sとを比較し、システムデコーダ111からのAPT-Sの方が大きくなったら、オーディオストリーム切替回路703に通知し、切り替え回路702をG側に戻す。従って、オーディオビットバッファのサイズを削減することができる。また、料金PTTS以降のオーディオストリームと、開始PTTS以前のオーディオストリームとを、オーディオビットバッファに格納するようになるので、オーディオビットバッファのサイズを削減することができる。

18 デコーダーである。以上のように構成された本実施例における画像出力装置について、以下の動作を説明する。

10064】また、オーディオビットバッファが1個の場合について説明したが、必ずしも1個である必要は無く、例えば、ビデオビットバッファと同様に2個用いても良い。

【0065】また、2つのビデオビットバッファは2個としたが、独立にアクセスできるものであれば必ずしも物理的に2つでなくとも良く、例えば同一メモリ上に構成するなどすることで、APTS比較回路112で、シフトPTTSレジスタ117に設定された量より大きくなった時10とし、開始PTTSレジスタ110に設定された量より小さくなった時、開始PTTSを含むオーディオフレームの先頭である点で、開始PTTSを含むオーディオフレームの先頭であ

のデータの転送を完了し、さらに接続すべきシーン#(n+1)の開始PTSに対するピクチャデコードを完了しておくように制御する。このためのデータ転送方法について、図10を用いて少しだけ図解する。

により APTS 比較回路 1-2 では、開始 PTS レジスタダ 1-0 に設定された値とシステムデコーダ 1-1 から APTS との比較し、システムデコーダ 1-1 からの APTS の方が大きくなったら、オーディオストリーム生成回路、70.3 は切替回路 70.2 を制御するためのオーディオストリーム制御回路が、実施例 1 の画像信号接合部再生装置と異なる。

する。システムデコーダ903で分離された圧縮画像ストリームは、切り替え回路114のC側を介して第1のビデオビットバッファ119に入力され、切り替え回路121のD側を介してビデオデコーダ124で第1のビデオ

PTSSがオーディオフレームに同期しない場合のものであるが、オーディオフレームに同期したPTSSが較小化される場合には、図6 (b) のオーディオビットバッファ内のデータは不要部を含まないものになる。

[00611] オーディオビットバッファ127では、オーディオビットバッファ126に格納された各音声ストリームを順番にデコードして行き、バッファメモリ128に一時格納する。バッファメモリ128は、音声接続点に接続するオーディオデバイスに音声を供給するものである。

PTSS回路702は、オーディオストリーム制御回路703により最初はG側に切り替えられている。

PTSS回路702は、切り替え回路109のA側を介して、終了PTSSシグナル606と比較された値とシステムデコード111で検出されたAPTSとを比較し、システムデコード111からのAPTSの方が大きくなったら、オーディオストリーム制御回路703に通知し、切り替え回路702を回復してG側に切り替える。

【00082】先ずシステムデコーダ90.3で、後、システムデコーダ90.3に送り、再び側に切り替える。

で、オーディオビットバッファ126に格納される。  
[0070] そして、シーン#(n+1)を含むストリームの供給を開始すると同時に、システムコントローラ108は切り替え回路109をB側に替え、APT-S側に切り替える。APT-S側では、開始APT-Sと比較してAPT-S側からのAPT-Sとを比較するシステムデコーダ111からのAPT-Sとを比較し、システムデコーダ111からのAPT-Sの方が大きくなったら、オーディオストリーム切替回路703に通知し、切り替え回路702をG側に戻す。従って、オーディオビットバッファのサイズを削減することができる。また、料金PTTS以降のオーディオストリームと、開始PTTS以前のオーディオストリームとを、オーディオビットバッファに格納するようになるので、オーディオビットバッファのサイズを削減することができる。

(c) のようにシーン#n のデータ全ての転送と、特殊パケットの転送と、シーン#(n+1) のデータ転送とを順番に行う。

[0084] 即ち、図10 (d) に示すように、第2のビデオビットバッファ120に、シーン#(n+1) のデータがある程度たまつ時点で、シーン#(n+1) の開始PTSまでのコードを開始する。シーン#(n+1) の開始PTSまで完了した時点でシーン#(n+1) のデータ動作を一時停止し、シーン#(n+1) のデータ転送を再開する。

[0085] ここで、特殊パケット生成回路901により生成される特殊パケットの一例を図11に示す。この例では、ストリームIDとして現在使用されていない1Dの1つである「FE (16進添記)」を用い、ダメーダータとして全てのビットが1である10バイトのデータ(16進添記で「FFFFFFFFFFFFFFFF」)とした場合を示している。この特殊パケットは、システムデータ903で検出できる形態のものであればどのようなものでも良いが、ストリーム中に存在しないものが望ましい。

[0086] なお、ここまで説明では、特殊パケットとして1個のパケットの場合を説明したが、複数のパケットでも良いし、その場合のストリームIDは同一である必要はない。また、特殊パケットに接続して通常のパケットを挿入するようにしても良く、例えば、特殊パケットに接続してエーストリームを含むオーディオパケットを挿入すれば、実装例で説明した効果を同時に得ることができる。

[0087] 以上のように本実施例によれば、接続点で特殊パケットを挿入し、それを検出して格納するビデオビットバッファを切り替えるようにしたので、不連続な2つのストリームを連続的に再生した場合のつなぎ目で正確にストリームを切り替えてビデオビットバッファに格納することが可能となる。

[0088] なお、実装例1～3の説明において、光ディスク101から2倍速データの読み込みが可能であり、ビデオコーダ124は2倍の速度でコードが可能であるとしたが、特に2倍である必要はなく、少なくとも1倍より大きければ適用可能である。

[0089] また、記憶媒体としてMPEG方式の例で説明したが、これに限定されるものではない。

[0090] さらに、音声ストリームとしてデータの必要な形式として説明したが、圧縮方式はどのような方式でも良い、圧縮しない方式のものでもかまわない。

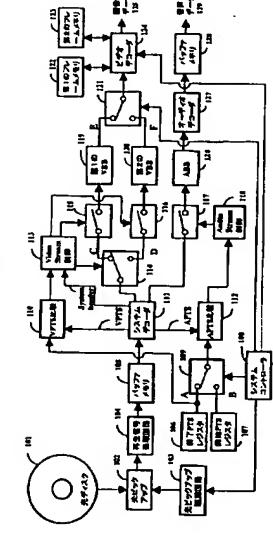
[0091] また、記憶媒体として光ディスクの場合にとつて説明したが、これに限定されるものではなく、光磁気ディスクや磁気ディスク等でも良いし、ランダムアクセス可能な媒体であれば円盤状のものでなくとも同様に適用することが可能である。

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、GOP中のどのビクチャで終了し、また、どのビクチャで開始するように指定された場合でも、指定されたシーン同士を順続的に再生することができる画像情報復号化再生装置を提供することができるという有利な効果が得られる。

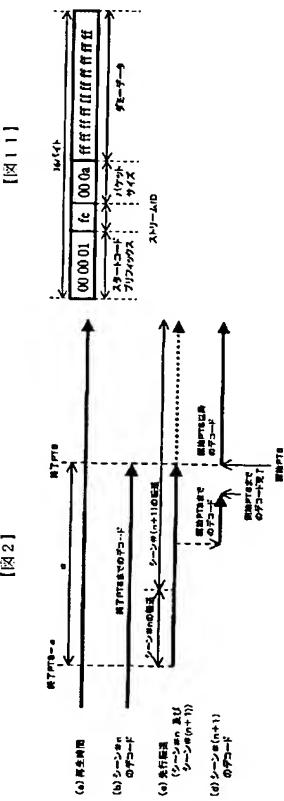
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における画像情報復号化再生装置の装置のプロック図

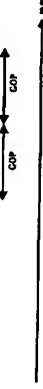
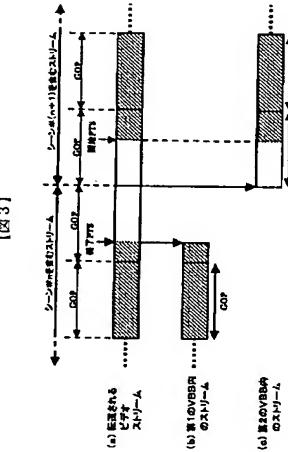
【図2】 同実施例における画像情報復号化再生装置のデータ転送を説明する説明図



【図3】



【図4】



- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

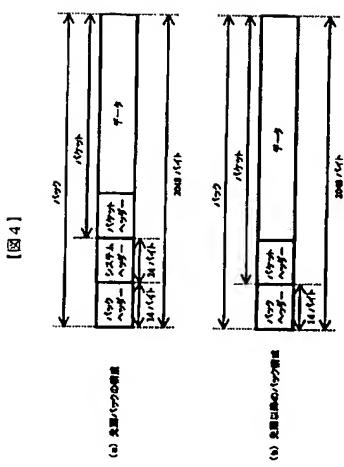
- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ
- 1.23 第2のフレームメモリ
- 1.24 ビデオデコード
- 1.26 オーディオビットバッファ
- 1.27 オーディオデコーダ
- 1.28 バッファメモリ
- 701 エラーストリーム生成回路
- 901 特殊バッファ生成回路

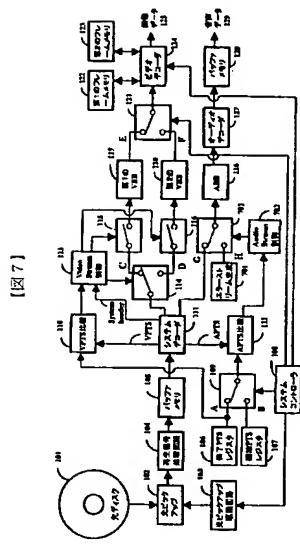
- 1.10 VPTS比較回路
- 1.11 903 システムデコード
- 1.12 APTS比較回路
- 1.13 ビデオストリーム制御回路
- 1.18, 703 オーディオストリーム制御回路
- 1.19 第1のビデオビットバッファ
- 1.20 第2のビデオビットバッファ
- 1.22 第1のフレームメモリ

(13)



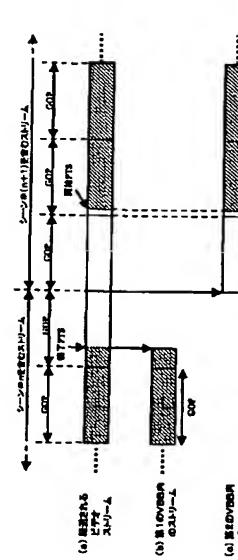
[図 4]

(14)

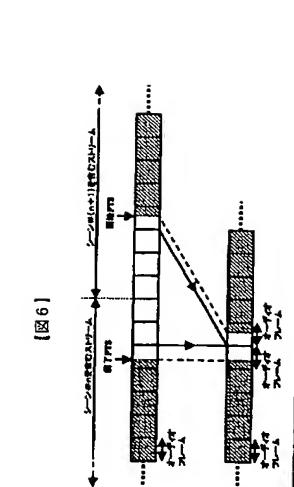
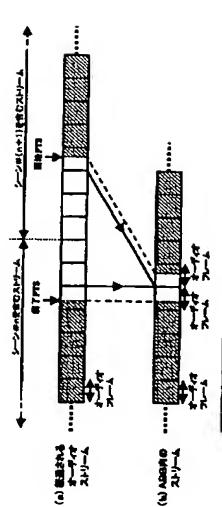


[図 7]

[図 5]

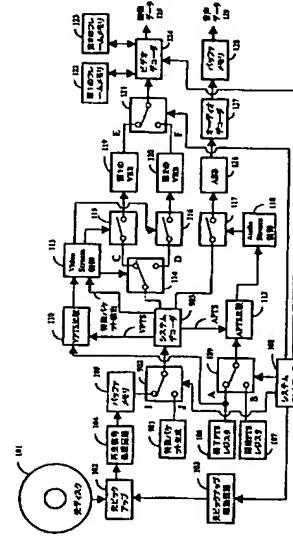


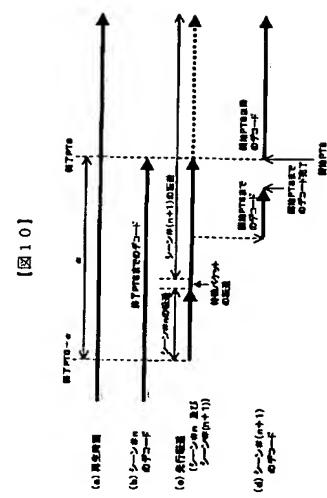
[図 6]



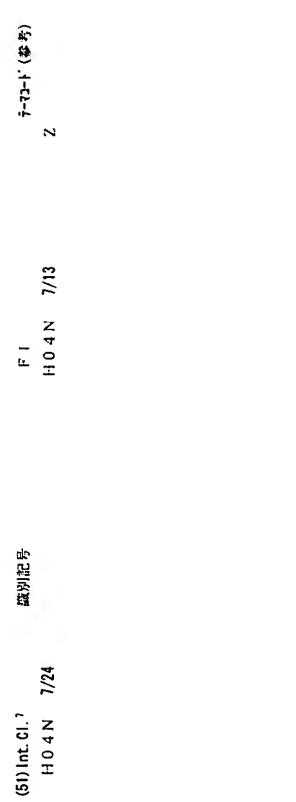
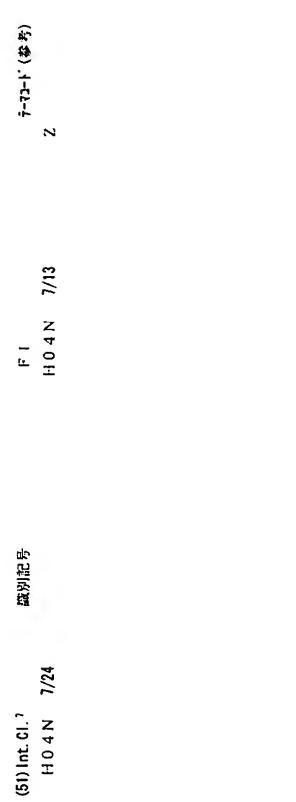
[図 8]

[図 9]

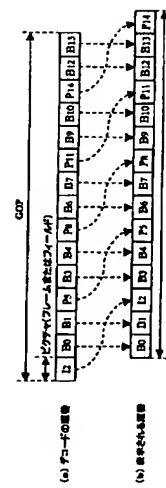




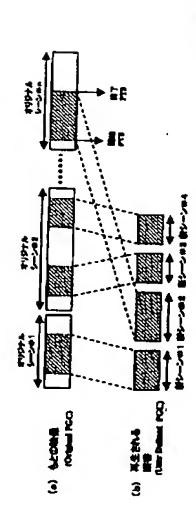
[図 1.0]



[図 1.2]



[図 1.3]



[図 1.4]